

Atouts et contraintes des oasis traditionnelles de Tataouine en Tunisie : étude de l'oasis d'El-Ferch

Créées dans les lits d'oueds, à proximité des sources et dans des secteurs à nappes phréatiques peu profondes, les oasis traditionnelles de Tataouine — T'lalet, El-Ferch, Kirchaou, Maztouria, Rogba et plus au sud El-Achouch (figure 1) — sont irriguées par pompage des eaux dans des puits de surface. Ces oasis sont à trois étages de culture : palmiers dattiers, arbres fruitiers, cultures légumières et fourragères. Elles jouent un rôle important dans l'approvisionnement des marchés locaux et, plus globalement, dans le développement régional. Mais elles sont confrontées à de grandes difficultés : morcellement, manque d'eau, salinisation des eaux et des sols, ensablement, etc.

Puits de surface à El-Ferch.

Noureddine NASR

Institut des régions arides,
4100 Médénine, Tunisie

(adresse
de correspondance :
Institut des régions arides,
3200 Tataouine, Tunisie)

Clichés N. Nasr

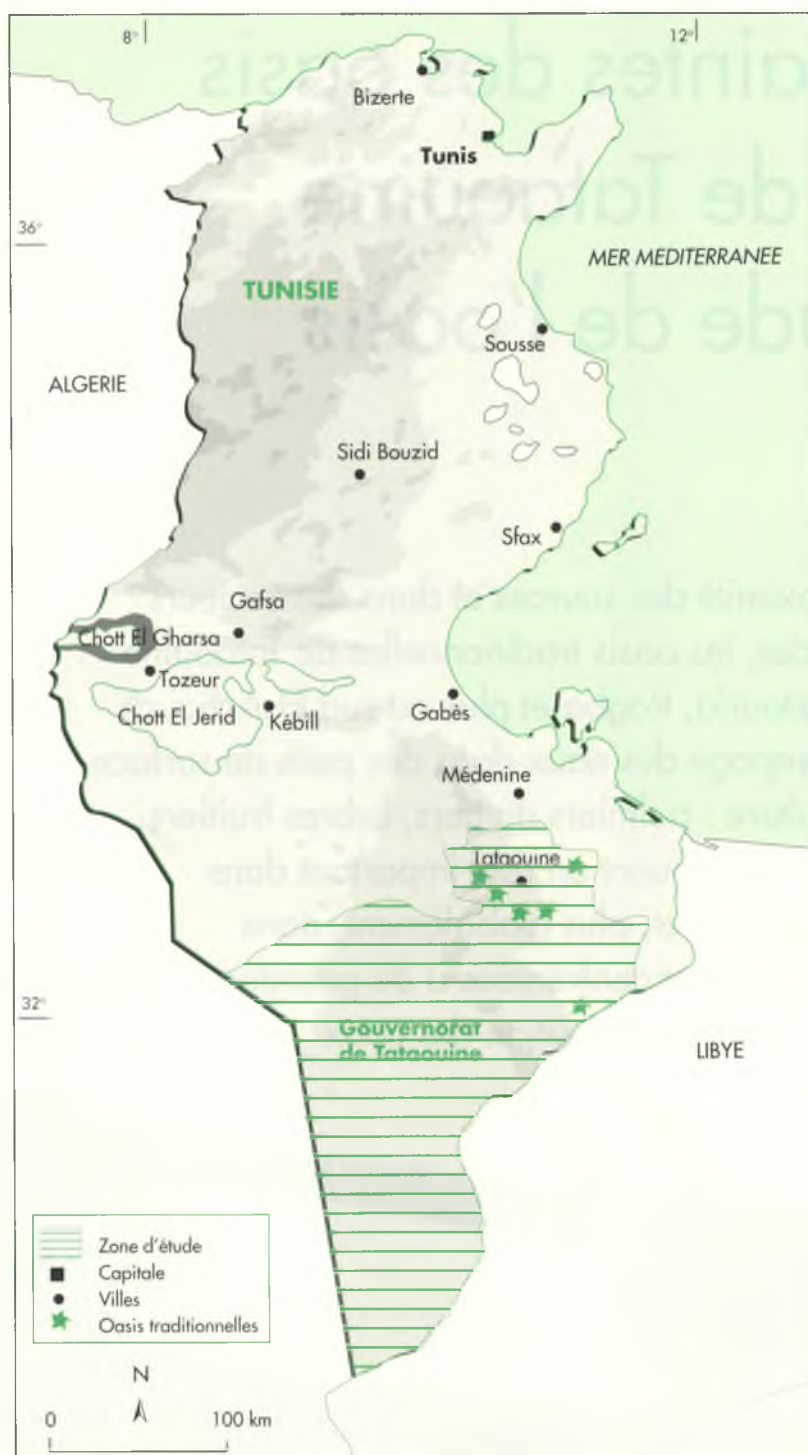


Figure 1. Localisation des oasis traditionnelles et de la zone d'étude.

L'Institut des régions arides de Médénine (Ira) a entrepris plusieurs études techniques et socio-économiques dans différentes oasis (SGHAÏER, 1984 ; NASR, 1993 ; ROMDHANE, 1995...). Elles ont pour objectifs d'orienter les politiques de développement régional. Dans cet article, nous présentons une analyse de la situation technique et socio-économique de l'oasis d'El-Ferch. Elle s'appuie sur

des enquêtes réalisées en 1988 (47 exploitations, soit environ la moitié des exploitations de l'oasis) et actualisées en 1995. Dans la région de Tataouine, les oasis traditionnelles ont peu été l'objet de recherches ; ce travail constitue une contribution à la connaissance de leurs réalités d'autant que des études pour la rénovation de ces oasis ont été réalisées pour T'lalet, Kirchaou et El-Achouch. Parmi les actions de ce projet, citons l'augmentation des disponibilités en eau, l'équipement des puits, l'amélioration des systèmes d'irrigation, la protection des oasis (brise-vent), l'amélioration des systèmes de culture.

El-Ferch, petite oasis dans les jbel Matmata

L'oasis d'El-Ferch, d'une superficie d'environ 100 hectares (sec et irrigué compris), est située au nord-ouest de la ville de Tataouine, dans une dépression orthoclinale de bas de pente dans la chaîne des jbel Matmata.

La situation naturelle

C'est un déterminisme physique qui a permis l'existence de cette oasis dans les reliefs rocheux des Matmata. Les importants dépôts quaternaires, qui ont comblé le fond et couvert presque la totalité de la surface du cœur de la dépression d'El-Ferch, ont corrigé sa topographie et enrichi sa pédologie. Cette zone constitue aussi l'exutoire de la nappe de l'oued Tlalet-El-Ferch où elle est la plus facilement captée. L'oasis d'El-Ferch est irriguée à partir d'une nappe renouvelable moyennant le pompage dans des puits de surface (*souanis*, *sanja* au singulier).

Les eaux de surface sont rares : la moyenne annuelle des précipitations à Tataouine est de 125 millimètres avec une longue saison sèche et chaude. Elles ont pourtant permis le développement d'un élevage semi-extensif intégré à l'oasis d'El-Ferch et d'une agriculture pluviale : arboriculture dans les *jessours* (palmiers, oliviers, figuiers, pistachiers, etc.) et céréale dans les lits d'oueds et les dépressions.

Les grands traits de l'agriculture

Comme tous les anciens noyaux de sédentarisation et de mise en valeur agricole, les terres agricoles à El-Ferch sont appropriées



Une partie de l'exploitation abandonnée après la fin du contrat de *mogharsa*.

(*melk*). L'exploitation agricole est constituée de plusieurs parcelles localisées dans différents terroirs : oasis, terrains de jessours, terrains de parcours, etc. La superficie moyenne par exploitation est de 10 hectares, avec 5,5 à El-Ferch même et 4,5 dans les autres secteurs de la plaine (Béni-Khédache, Dahar, Ghomrassen, Bir-Lahmar, etc.).

Toutes les exploitations ont des parcelles à El-Ferch. Seulement 2 % sont composées d'une seule parcelle et presque la moitié des exploitations sont constituées de plus de 3 parcelles (tableau 1).

Les parcelles irriguées sont de très petite taille et la superficie totale irriguée de l'oasis est d'environ 22 hectares. Plus de la moitié des exploitations ont des superficies irriguées inférieures ou égales à 0,2 hectare ; seulement 11 % ont des superficies irriguées comprises entre 0,4 et 0,8 hectare (tableau 2). L'extension des superficies irriguées à El-Ferch est limitée par le sol mais surtout par les ressources en eau.

Les *souanis* d'El-Ferch

A El-Ferch, les puits sont assez anciens et beaucoup, surtout ceux du secteur de Ras El-Aïn, sont abandonnés et comblés de terre. L'abandon des puits est dû au rabattement de la nappe ou à la salinisation des sols. Environ la moitié des puits a été creusée avant l'Indépendance du pays (1956) et seulement 14 % ont été creusés après les années 80 (figure 2), ce qui témoigne de l'ancienneté de l'agriculture d'oasis à El-Ferch.

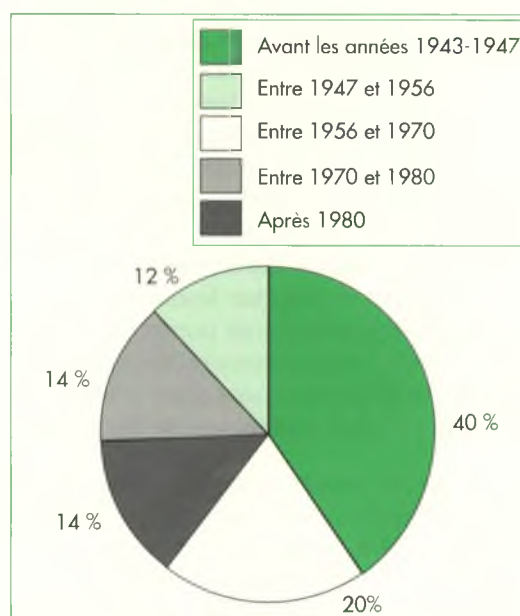


Figure 2. Période de forage des puits à El-Ferch (d'après NASR, 1993).

Tableau 2. Superficies des exploitations irriguées à El-Ferch (d'après NASR, 1993).

Superficie irriguée (strates en ha)	Exploitations (%)	Superficies (%)
≤ 0,1	22	5
0,1 < s ≤ 0,2	33	22
0,2 < s ≤ 0,3	26	29
0,3 < s ≤ 0,4	08	14
0,4 < s ≤ 0,8	11	30
Total	100	100

Tableau 1. Parcellisation des exploitations agricoles, en % (d'après NASR, 1993).

Nombre de parcelles	0	1	2	3	Plus de 3	Total
Total El-Ferch	0	36	42	13	9	100
Ailleurs	19	34	23	9	15	100
Ensemble (à El-Ferch et ailleurs)	0	2	21	30	47	100

Au moins un puits par exploitation

Toutes les exploitations de l'oasis d'El-Ferch disposent d'au moins un puits de surface. Cependant, environ le tiers des exploitations ont 2 puits fonctionnels et 4 % en ont 3. Autrefois équipés de *dalou* (gourde en peau) pour puiser l'eau à l'aide de la traction animale, ces puits sont aujourd'hui équipés de motopompes et d'électropompes.

Un important matériel de pompage

Le premier matériel de pompage mécanique installé à El-Ferch date de 1962. Au début des années 80, presque tous les puits avaient une motopompe diesel. À partir de 1985, date de l'électrification en haute tension de la zone, plusieurs puits ont été équipés d'électropompes. En 1988, la moitié des puits à El-Ferch avaient au moins deux équipements de pompage (tableau 3). Mais, suite au tarissement de la nappe dans le secteur de Ras El-Aïn, plusieurs puits sur lesquels il y avait plus d'un équipement de pompage ont été abandonnés. Les nouveaux puits creusés à la périphérie de la plaine sont assez profonds et sont équipés d'un seul moyen de pompage.

Deux raisons peuvent expliquer l'installation de plus d'un moyen de pompage sur le même puits. D'abord, le recours à deux machines minimise les effets des pannes. L'électropompe est la plus utilisée car elle est facile à faire fonctionner par les femmes et les enfants, qui constituent la main-d'œuvre permanente de l'exploitation. En cas de panne de l'électropompe ou de coupure d'électricité, on fait fonctionner la motopompe qui demande la présence de l'homme. Ensuite, l'installation de plusieurs machines renseigne aussi sur la *mogharsa* et surtout l'héritage : le puits appartient à tous les héritiers et chacun utilise son propre moyen de pompage. C'est ainsi qu'on trouve parfois deux électropompes et (ou) deux motopompes sur un même puits (tableau 3).

Le rabattement progressif de la nappe

La multiplication du nombre de puits et de matériels de pompage s'est traduite par un rabattement de la nappe. Dans les années 40, l'eau était captée à 4 mètres et même moins. Actuellement, la profondeur des puits varie de 9 à 165 mètres (tableau 4). Face au rabattement de la nappe, les puits sont continuel-



Une oasis développée grâce à la *mogharsa*

La *mogharsa* est un contrat de vivification de terre entre deux personnes : l'une apportant travail et intrant, (le *mogharsi*), et l'autre la terre, (le *mallak* ou propriétaire). Une fois vivifiée, selon les termes du contrat, la terre est partagée entre le *mallak* et le *mogharsi*.

Généralement, les contrats de *mogharsa* sont établis pour une période de 10 à 12 ans. Pendant cette période, le *mogharsi* est tenu de vivifier la terre par sa mise en culture en sec ou en irrigué selon les termes fixés par le contrat. Au terme de cette échéance, il y a partage égal de la terre. Toutefois, le propriétaire de la terre doit payer au *mogharsi* la moitié des frais des infrastructures hydrauliques (forage du puits de surface, travaux de curage et de réparation du puits) pour avoir droit à leur utilisation.

Une entente préalable, enregistrée sur le contrat de *mogharsa*, stipule la nature de mise en valeur (espèces arboricoles à planter, en sec ou en irrigué) et la participation des contractants aux frais de forage du puits et aux autres aménagements. Le contrat fixe aussi l'utilisation ultérieure des aménagements hydrauliques.

Rares sont les propriétaires, surtout les Chéninis, qui reprennent leurs parts de l'exploitation à la fin des contrats de *mogharsa* à El-Ferch. Souvent installés à Tunis, les Chéninis finissent par vendre leurs parts (la moitié de l'exploitation) au *mogharsi*. Généralement le *mogharsi* finit par acheter la totalité de l'exploitation surtout quand celle-ci appartient à plusieurs héritiers. Plusieurs exploitations sont encore tenues par des *mogharsis* alors que les contrats sont arrivés à terme depuis plusieurs années. Quand les propriétaires ne se présentent pas pour le partage de la parcelle, le *mogharsi* n'est plus tenu d'entretenir la part du propriétaire. La plupart des *mogharsis*, informés que les propriétaires vont vendre leur part, continuent d'entretenir la totalité de l'exploitation même après la fin du contrat du *mogharsa*. D'autres *mogharsis* abandonnent la part du propriétaire sans entretien à la fin du contrat, pour pousser le propriétaire ou ses héritiers à la vendre à bas prix (prix de la terre après la mort des arbres). Plusieurs parcelles sont ainsi abandonnées dans l'oasis.

Environ les deux tiers des exploitants ont accédé à la propriété dans l'oasis d'El-Ferch par le biais des contrats de *mogharsa*, qu'ils ont ensuite acquis par achat.

Les terrains acquis par *mogharsa* représentent environ 38 % de la superficie de l'oasis d'El-Ferch. La majorité des exploitations, ayant fait l'objet d'un contrat de *mogharsa* ou de vente, appartenaient aux Chéninis. En revanche, les Ghomrassens et les Ababsas procèdent surtout par contrats de vente.

Les Guermessis, les Chehbanes et les M'rabtines, très attachés à leurs terres, les cèdent plus difficilement par *mogharsa* ou par vente que les Chéninis. Ces derniers ont passé des contrats de *mogharsa* dès le début de ce siècle (35 % des contrats) et 45 % des contrats de *mogharsa* ont été établis entre les années 1943 et 1956.



Un secteur de l'oasis d'El-Ferch abandonné et ensablé.

Tableau 3. Les équipements de pompage des puits de l'oasis d'El-Ferch (d'après NASR, 1993 ; BELHOUCHE, 1995).

Type d'équipements	Nombre de puits (en %)	
	1988 (NASR, 1993)	1995 (BELHOUCHE, 1995)
2 électropompes et 2 motopompes	3	0
1 électropompe et 1 motopompe	42	5
2 motopompes	5	0
1 motopompe	33	20
1 électropompe	5	30
Non équipé	12	45
Total	100	100

Tableau 4. Profondeur des puits à El-Ferch (d'après NASR, 1993, et BELHOUCHE, 1995).

Profondeur des puits (strates en m)	Nombre de puits (en %)	
	1988 (NASR, 1993)	1995 (BELHOUCHE, 1995)
≤ 10	29	9
10 < p ≤ 15	25	23
15 < p ≤ 20	30	9
20 < p ≤ 30	12	13,5
30 < p ≤ 50	4	13,5
50 < p ≤ 100	0	27
Plus de 100	0	5
Total	100	100

lement recreusés, ce qui augmente les charges liées à la mobilisation des eaux d'irrigation.

Dans plusieurs secteurs de l'oasis, les puits sont vides au bout de 15 à 30 minutes de pompage. Il faut souvent attendre quelques heures pour pouvoir pomper de nouveau.

Plusieurs agriculteurs, surtout ceux du centre de la plaine d'El-Ferch (lieu dit Ras El-Aïn) ont dû abandonner leurs puits à cause du tarissement de la nappe. Certains d'entre eux, les plus riches, se sont installés dans d'autres secteurs où la nappe est encore abondante, à la périphérie de l'oasis.

La salinisation des eaux

La surexploitation de la nappe et l'approfondissement des puits ont eu pour conséquence la salinisation des eaux d'irrigation qui a atteint 12 grammes par litre dans certains secteurs. En 1995, pour 45 % des puits, la salinité était comprise entre 5 et 8 grammes et, pour 20 %, elle était supérieure à 8 grammes (BELHOUCHE, 1995).

Les principales productions agricoles à El-Ferch

L'agriculture couvre les domaines suivants : arboriculture — palmier dattier et arbres fruitiers —, maraîchage, céréales, fourrages, élevage.

L'arboriculture

Le mauvais état de la palmeraie

Le palmier dattier était l'espèce dominante. Les variétés sont communes et souvent de qualité médiocre. Les productions étaient destinées à la consommation humaine et les sous-produits à l'alimentation des animaux. Depuis le développement du commerce régional et l'arrivée sur les marchés de Tataouine des dattes de meilleure qualité de la région de Gabès, de Kébili et de Tozeur, les variétés locales ont été déclassées et abandonnées. Actuellement, la majorité des palmiers de l'oasis d'El-Ferch sont en état d'abandon et leur rôle se limite souvent à l'ombrage des cultures arboricoles et herbacées.

Une diversification nouvelle

Depuis quelques années, l'oasis d'El-Ferch, comme tous les autres périmètres irrigués du sud-est tunisien, connaît une diversification de l'arboriculture. De nouvelles espèces sont en extension : grenadier, poirier, pêcher, pommier. Les problèmes liés à l'eau et au sol (quantité et qualité) ont poussé les agriculteurs à pratiquer un système de culture à dominante arboricole. Entre 1988 et 1995, nous avons remarqué l'extension du grenadier, qui est une espèce résistante à la salinité. Il représente environ 30 % des arbres, après l'olivier dont la proportion est de 45 % (BELHOUCHE, 1995). L'arboriculture en sec dans les *jessours* est également en expansion dans les steppes autour de l'oasis.

Les revenus attendus

Les productions arboricoles sont destinées avant tout à satisfaire les besoins de la famille, le reste est écoulé sur les marchés de Tataouine et de Ghomrassen. Selon la taille de l'exploitation, la part de la consommation familiale varie de 20 à 100 % de la production (la totalité pour les petites exploitations).

Le revenu moyen de la production arboricole est d'environ 900 DT (1 dinar tunisien vaut environ 1 dollar US) par exploitation et varie de 50 à 5 000 DT, ce dernier chiffre concernant les exploitations ayant beaucoup d'oliviers dans les *jessours*. On peut prévoir qu'avec la diversification des espèces arboricoles et des variétés en système irrigué et le développement de l'arboriculture en sec, les revenus vont augmenter dans les années à venir.

Les cultures maraîchères

Les superficies des cultures maraîchères restent très limitées dans l'oasis d'El-Ferch et varient de 0,1 à 0,8 hectare par exploitation, 90 % des exploitations ayant moins de 0,5 hectare.

Cultures d'hiver et d'été

Les cultures maraîchères se composent de diverses espèces légumières avec des cultures d'hiver et d'été. Au cours de la campagne d'hiver, les exploitants cultivent surtout les espèces pour lesquelles ils se sont spécialisés : carotte, navet, blette, persil et oignon. Elles sont surtout pratiquées dans les exploitations qui disposent d'une importante main-d'œuvre familiale féminine. Les



espèces les plus cultivées au cours de la campagne d'été sont la tomate, le piment et la courge. D'autres espèces telles que le poivron, le piment, l'ail, le concombre, le melon, la pastèque sont aussi cultivées à El-Ferch mais surtout dans les exploitations où l'eau est disponible.

Les revenus

Les productions des cultures maraîchères sont destinées à satisfaire les besoins de la famille et le reste est commercialisé. En 1988, le revenu de la production maraîchère variait de 200 à 5 490 DT par exploitation, deux tiers des exploitations ayant des revenus inférieurs à 1 000 DT (NASR, 1993).

Les nouvelles exploitations installées sur de nouvelles terres autour de l'oasis ont dégagé un revenu maraîcher pouvant atteindre 11 000 DT (BELHOUCHE, 1995). Toutefois, le développement des cultures maraîchères est limité par la qualité et la disponibilité de l'eau et son coût. Le rapport du coût de revient de l'eau sur le revenu des cultures maraîchères évoluerait, selon les exploitations, de 12 à plus de 100 % (BELHOUCHE, 1995).

La céréaliculture

La culture irriguée des céréales (orge et blé) est assez récente. Menés dans le passé sur les



Les cultures maraîchères et les systèmes d'irrigation à El-Ferch.

production est incertaine et, selon les années, elle peut être nulle ou atteindre au maximum 500 kilogrammes par hectare.

Les productions céréalières sont presque exclusivement destinées à satisfaire les besoins de la famille. Le revenu évolue entre 13 et 1 000 DT par exploitation, avec une moyenne de 170 DT.

Les cultures fourragères

Pratiquées dans la plupart des exploitations, les cultures fourragères se limitent à l'orge en vert et à la luzerne. Les superficies en luzerne sont très réduites et ont pour principal objectif de satisfaire une partie des besoins des troupeaux intégrés à l'exploitation. Avec la salinisation des eaux et des sols, certains exploitants se sont spécialisés dans les cultures fourragères, notamment la luzerne. Elle a permis l'intensification de l'élevage des petits ruminants.

terrains à céréales dans la Jefara, les céréales en sec ont connu un recul considérable ailleurs qu'à El-Ferch. De nos jours, les céréales sont pratiquées surtout à El-Ferch, en irrigué. C'est surtout dans les exploitations où la main-d'œuvre féminine est abondante que les céréales, qui demandent beaucoup de travail (moisson, battage, nettoyage, etc.), sont cultivées.

Les productions varient, d'une exploitation à l'autre, de 70 kilogrammes à 3,5 tonnes. En irrigué, les rendements dépassent 1,5 tonne par hectare et la récolte est assurée. En sec, la

Parcours et culture de céréales autour de l'oasis d'El-Ferch.



L'élevage

Les troupeaux ovins et caprins sont de petite taille, en moyenne de 3 ovins et 4 caprins par exploitation. Environ 46 % des exploitants possèdent moins de 5 têtes, 39 % 5 à 10 têtes et seulement 15 % ont plus de 10 têtes. Le revenu de l'élevage varie de 65 à 1 655 DT par exploitation avec une moyenne de 360 DT. Toutefois, dans plus des deux tiers des exploitations, le revenu de l'élevage est inférieur à 300 DT et la production y étant presque totalement consacrée à la consommation familiale.

Une agriculture soutenue par la main-d'œuvre féminine familiale et les rentes de l'émigration

La main-d'œuvre féminine familiale

La famille est patriarcale et nombreuse. La moitié des familles sont constituées de plus d'un foyer avec une moyenne de 10 personnes par famille. On compte 4 ou 5 actifs par famille, mais l'activité agricole concerne surtout les femmes — 2,5 femmes à plein temps par exploitation.

Pour 20 % des exploitations, il n'y a pas d'actif masculin à plein temps. Les hommes travaillent dans le nord de la Tunisie, en Algérie ou en France et ne pratiquent l'agriculture que temporairement. Les deux tiers des actuels chefs d'exploitation sont d'anciens émigrés qui travaillaient en Algérie (54 %), en France (21 %), en Libye (7 %) et dans le nord du pays (18 %).

La main-d'œuvre féminine est spécialisée dans le jardinage. Mais, avec la scolarisation des filles et l'ouverture des jeunes vers d'autres secteurs, les jeunes filles et garçons sont réticents à l'égard des travaux agricoles ; cette attitude marque la dynamique de certaines exploitations, qui tendent de plus en plus vers les cultures les moins exigeantes en main-d'œuvre.

Les rentes de l'émigration

Le revenu agricole strict :
deux tiers du revenu global

Le revenu agricole se compose des revenus des productions végétales et animales et des autres recettes de l'exploitation (vente d'eau aux pasteurs, location de matériel agricole, etc.). Le revenu agricole moyen est estimé à 3 000 DT par an et varie de 400 à 7 500 DT (NASR, 1993). Il ne représente que 63 % du revenu familial global de l'exploitation.

Le revenu non agricole, source
d'investissement

Le revenu non agricole moyen par exploitation est de 1 722 DT par an dont 72 % proviennent de l'émigration (NASR, 1993). Environ les deux tiers de la main-d'œuvre masculine pratique une émigration permanente : Algérie (1/3), France (1/3), nord de la Tunisie (1/3). En outre, 10 % des hommes pratiquent une émigration saisonnière pendant 2 à 3 mois par an (NASR, 1993).

L'émigration de la main-d'œuvre masculine a amené des capitaux, investis en partie dans l'agriculture : creusage des puits, achat des équipements hydrauliques, achat des tracteurs, construction des *jessours*, etc.

Jusqu'à quelques années, l'émigration a joué un important rôle dans le développement économique et social de l'oasis d'El-Ferch. Aujourd'hui, l'émigration est menacée à cause des nouvelles conjonctures économiques et politiques internationales, surtout en France et en Algérie (NASR, 1995).

Recommandations pour la rénovation des oasis traditionnelles

L'oasis d'El-Ferch bénéficie d'atouts : existence d'une nappe d'eau, disponibilité d'une main-d'œuvre féminine familiale qualifiée, importants revenus de l'émigration. Pourtant, elle est confrontée à plusieurs contraintes qui



Forage de nouveaux puits à la périphérie de l'oasis d'El-Ferch.

Le projet de réhabilitation des oasis traditionnelles de Tataouine

Les études de réhabilitation des anciennes oasis de Tataouine — T'lalet, Kirchaou et El-Achouch — ont été réalisées par le Centre national d'études agricoles (1993, 1994a, 1994b). Ces études prévoient un budget global de 1 146 923 DT pour la réhabilitation de trois oasis — T'lalet : 431 200 DT ; Kirchaou : 341 440 DT ; El Achouch : 374 283 DT.

Le projet a pour objectifs la dynamisation de l'activité agricole par l'exploitation du potentiel hydrique, la création et la mise en état de puits de surface situés à l'extérieur de l'oasis, la protection de l'oasis de Kirchaou contre l'ensablement et de l'oasis d'El-Achouch contre les crues de l'oued El-Achouch.

Les actions proposées pour l'oasis de Kirchaou

- Equipement du puits de Mesjed Kirchaou (28 litres par seconde) et mise en place d'une infrastructure hydraulique.
- Protection de l'oasis de Kirchaou contre l'ensablement.
- Eclaircissage des palmiers dattiers, installation en intercalaire de l'arboriculture fruitière, réintroduction des cultures maraîchères.
- Remise en état de 30 hectares d'arboriculture et création d'un nouveau verger de 50 hectares.

Les productions additionnelles, c'est-à-dire ce que le projet permettra, sont estimées à 450 tonnes de légumes et 284 tonnes de fruits par an.

Les actions proposées pour l'oasis de T'lalet

- Réhabilitation de 10 puits de surface situés à l'intérieur de l'oasis.
- Création et équipement de 15 puits de surface à l'extérieur de l'oasis.
- Aménagement de 14 puits de surface actuellement fonctionnels à l'extérieur de l'oasis.
- Installation d'infrastructures hydrauliques nécessaires pour la mise en valeur en irrigué.
- Eclaircissage des palmiers dattiers et installation en intercalaire de l'arboriculture fruitière sur une superficie de 10 hectares.
- Création de nouveaux vergers de pommier, grenadier, palmier dattier et figuier sur une superficie de 15 hectares.
- Intensification des cultures annuelles.
- Amélioration de l'alimentation en eau et en intrants.

Les productions additionnelles du projet sont estimées à 440 tonnes de légumes, 150 tonnes de fruits et 20 tonnes de céréales par an.

Les actions proposées pour l'oasis d'El-Achouch

- Réhabilitation de 23 puits de surface.
- Forage et équipement de 15 puits de surface.
- Aménagement de la source d'Ain Charchara.
- Mobilisation des eaux de crue de l'oued El-Achouch et développement des techniques d'irrigation par épandage.
- Création de 15 hectares de nouveaux vergers de pommiers, grenadiers, palmiers dattiers et figuiers.
- Intensification des cultures annuelles.
- Amélioration de l'alimentation en eau et en intrants.

Les productions additionnelles du projet sont estimées à 1 000 tonnes de légumes, 170 tonnes de fruits et 37 tonnes de céréales par an.

freinent son développement : morcellement de l'exploitation, rabattement du niveau de la nappe, dégradation de la qualité des eaux. Les mêmes situations sont constatées dans les autres oasis traditionnelles du gouvernorat de Tataouine : T'lalet, Kirchaou, El-Achouch, etc.

Pour assurer la durabilité d'une agriculture familiale dans ces oasis, nous proposons, en première approche, quelques points de repère pour la réhabilitation de l'oasis d'El-Ferch.

Favoriser la recharge de la nappe

Le suivi quantitatif et qualitatif des nappes s'impose pour assurer la durabilité des oasis créées sur les nappes phréatiques. Il ne faut encourager le forage de nouveaux puits que dans les secteurs où la nappe est à faible salinité.

Les programmes de conservation des eaux et des sols devraient être renforcés dans les secteurs qui entourent des oasis traditionnelles, pour assurer la recharge des nappes.

Pour alléger la pression sur la nappe, il est nécessaire d'orienter l'étagage herbacé de l'oasis vers des cultures d'hiver, moins exigeantes en eau que celles d'été. De même, il serait opportun d'orienter le système de culture vers l'arboriculture en irrigué ou même en semi-irrigué avec un meilleur choix des espèces et des variétés.

Vulgarisation pour les femmes

Il faut renforcer les programmes de vulgarisation agricole en matière de systèmes et de techniques d'irrigation s'appuyant sur l'économie de l'eau, et les ouvrir aux femmes, qui constituent la main-d'œuvre permanente de l'oasis. Des vulgarisatrices spécialistes dans les cultures d'oasis devraient être recrutées dans la région.

Réglementation de la construction des bâtiments

Les oasis traditionnelles devraient être classées zones vertes et interdites à la construction de bâtiment : c'est le cas de l'oasis de Rogba. Les problèmes de morcellement, de *mogharsa*, etc., pourraient être résolus par un programme d'apurement foncier (El-Ferch, T'lalet, Kirchaou).

Diversifier les activités

La taille relativement réduite de l'exploitation agricole, ainsi que le manque d'eau d'irrigation et sa mauvaise qualité, font que l'agriculture ne peut pas occuper et faire vivre tous les membres de la famille. La diversification des activités et des sources de revenu s'impose pour couvrir les besoins de la famille et aussi pour investir dans l'exploitation — achat de terre, approfondissement du puits, achat et entretien de matériel de pompage et d'irrigation, etc.

Favoriser les petits périmètres irrigués

Enfin, avant de s'engager dans l'exploitation des nappes fossiles pour la création de grands périmètres irrigués (projet Selsoul), qui sont déjà confrontés à des problèmes de gestion et d'exploitation, il serait plus juste de créer de petits périmètres sur les nappes phréatiques renouvelables qui ne sont exploitées qu'à 50 % de leur potentiel dans le Gouvernorat de Tataouine.

Bibliographie

BELHOUCHE R., 1995. Etude des nappes souterraines dans le sud tunisien et leur exploitation ; cas d'El-Ferch (Gouvernorat de Tataouine). Mémoire de fin d'études, ESA, Mograne, Tunisie, 62 p.

Centre national d'études agricoles (Cnea), 1993. Etude de réhabilitation des anciennes oasis de Tataouine. Oasis de l'Achouch. Cnea, Tunis, Tunisie, 64 p.

Centre national d'études agricoles (Cnea), 1994a. Etude de réhabilitation des anciennes oasis de Tataouine. Oasis de Kirchaou. Cnea, Tunis, Tunisie, 56 p.

Centre national d'études agricoles (Cnea), 1994b. Etude de réhabilitation des anciennes oasis de Tataouine. Oasis de T'lalet. Cnea, Tunis, Tunisie, 69 p.

NASR N., 1993. Systèmes agraires et organisations spatiales en milieu aride : cas d'El-Ferch et du Dahar de Chénini-Guermessa (sud-est tunisien). Thèse de doctorat, université Paul Valéry, Montpellier III, France, 271 p.

NASR N., 1995. Dynamique des systèmes de production dans le sud-est tunisien : du système postoral au système agro-pastoral dans les oasis au Maghreb, mise en valeur et développement. Cahiers du Cers série géog. 12 : 269-280.

ROMDHANE A., 1995. Evolution des systèmes de production et dynamiques locales dans la délégation d'El-Hamma de Gabès, sud tunisien. Thèse de doctorat, université de Nanterre, Paris X, France, 365 p.

SGHAIER M., 1984. Identification et analyse des systèmes de production agricole dans les oasis de Nefzaoua. Mémoire de fin d'études, Inat, Tunis, Tunisie, 144 p.

Résumé... Abstract... Resumen

N. NASR — Atouts et contraintes des oasis traditionnelles de Tataouine en Tunisie : étude de l'oasis d'El-Ferch.

Les oasis traditionnelles du sud-est de la Tunisie bénéficient d'importants atouts (existence d'une nappe d'eau accessible, main-d'œuvre familiale qualifiée, importants revenus non agricoles, proximité du marché, etc.) mais elles sont confrontées à plusieurs problèmes (manque d'eau, salinisation des eaux et des sols, ensablement, morcellement, etc.) qui entravent leur développement. L'article est une étude des systèmes de production de l'oasis d'El-Ferch, située dans les jbel Matmata, dans le Gouvernorat de Tataouine. A partir de la typologie des exploitations, de l'analyse agronomique et socio-économique de l'oasis, l'auteur propose des axes de développement pour la rénovation des oasis traditionnelles.

Mots-clés : oasis, nappe, irrigation, maraîchage, palmeraie, arbre fruitier, revenu agricole, revenu non agricole, Tunisie.

N. NASR — Advantages and limitations of traditional Tataouine oases in Tunisia: study of the El-Ferch oasis.

The traditional oases in south east Tunisia have major advantages (the existence of an accessible layer of water, qualified family labour, significant nonagricultural incomes, market proximity, etc.) but there are also problems (lack of water, water and soil salinization, silting, splitting, etc.) which hinder development. The article is a study of the production systems at the El-Ferch oasis, in the Matmata hills, in Tataouine province. Based on the typology of the farms and on the agricultural and socioeconomic analysis of the oasis, the author proposes a number of key areas for the renovation of traditional oases.

Key words: oasis, water table, irrigation, market gardening, palm grove, fruit tree, agricultural income, nonagricultural income, Tunisia.

N. NASR — Ventajas y restricciones de los oasis tradicionales de Tataouine en Túnez: estudio del oasis de El Ferch.

Los oasis tradicionales del sudeste de Túnez gozan de grandes ventajas (existencia de una capa de agua accesible, mano de obra familiar cualificada, elevados ingresos no agrícolas, proximidad del mercado, etc.), pero también están confrontados con varios problemas (falta de agua, salinización de las aguas y los suelos, enarenamiento, parcelación, etc.) que obstaculizan su desarrollo. El artículo es un estudio de los sistemas de producción del oasis de El Ferch, situado en los jbel Matmata, en la gobernación de Tataouine. A partir de la tipología de las explotaciones y del análisis agronómico y socioeconómico del oasis, el autor propone ejes de desarrollo para la renovación de los oasis tradicionales.

Palabras clave: oasis, capa de agua, irrigación, labores de huerta, palmeral, árbol frutal, ingresos agrícolas, ingresos no agrícolas, Túnez.